

## PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11)Publication number : 01-237520

(43)Date of publication of application : 22.09.1989

(51)Int.Cl.

G02F 1/133

(21)Application number : 63-063949

(71)Applicant : MATSUSHITA ELECTRIC IND CO  
LTD

(22)Date of filing : 17.03.1988

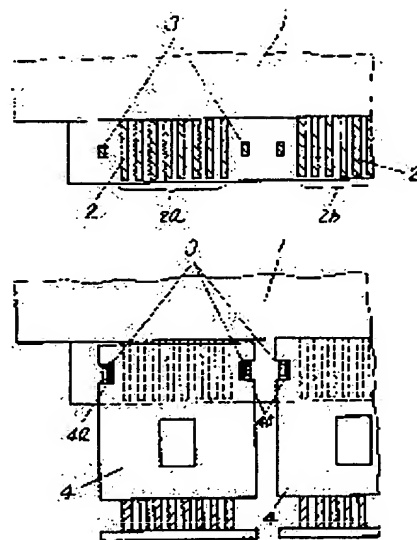
(72)Inventor : TAKAHASHI HIROSHI  
MATSUKAWA HIDEKI

## (54) LIQUID CRYSTAL DISPLAY DEVICE

## (57)Abstract:

PURPOSE: To facilitate positioning between electrode terminals and to improve the accuracy thereof by forming marker parts for positioning to respective both sides of the power feed terminal groups of one group of display parts provided in correspondence to each of the output terminals of a driving element.

CONSTITUTION: The marker parts 3 for positioning are provided to both sides of the power feed terminals 2a, 2b of the display part of a liquid crystal display element 1. Notched parts 4a or punched parts are so provided to a film carrier 4 side that the marker parts 3 can be recognized. Positioning is executed by recognizing the marker parts 3 and the notched parts 4a of punched parts on the film carrier 4 side from the film carrier 4 side at the time of packaging of a COF. The connection of the power feed terminal groups 2a, 2b of the display part of the liquid crystal display element 1 and the output terminals of the film carrier 4 is thereby easily and accurately executed.



## LEGAL STATUS

[Date of request for examination]

[Date of sending the examiner's decision of  
rejection][Kind of final disposal of application other than  
the examiner's decision of rejection or  
application converted registration]

[Date of final disposal for application]

[Patent number]

[Date of registration]

[Number of appeal against examiner's decision  
of rejection]

[Date of requesting appeal against examiner's

decision of rejection

[Date of extinction of right]

Copyright (C); 1998,2003 Japan Patent Office

## ⑫ 公開特許公報(A)

平1-237520

⑮ Int. Cl.<sup>4</sup>

識別記号

庁内整理番号

⑬ 公開 平成1年(1989)9月22日

G 02 F 1/133

3 0 2

7370-2H

審査請求 未請求 請求項の数 1 (全3頁)

⑭ 発明の名称 液晶表示装置

⑰ 特 願 昭63-63949

⑱ 出 願 昭63(1988)3月17日

⑲ 発 明 者 高 橋 弘 大阪府門真市大字門真1006番地 松下電器産業株式会社内  
⑲ 発 明 者 松 川 秀 樹 大阪府門真市大字門真1006番地 松下電器産業株式会社内  
⑲ 出 願 人 松下電器産業株式会社 大阪府門真市大字門真1006番地  
⑲ 代 理 人 弁理士 中尾 敏男 外1名

## 明 細 書

## 1. 発明の名称

液晶表示装置

## 2. 特許請求の範囲

液晶表示素子の表示部給電用端子に接続される駆動素子の出力端子毎に対応して一群とする表示部給電端子群を設け、その表示部給電端子群各々の両側に位置合せ用マーカー部を形成したことを特徴とする液晶表示装置。

## 3. 発明の詳細な説明

## 産業上の利用分野

本発明は映像や情報機器等の表示装置に関し、特にフィルムキャリア等に実装された駆動素子を直接液晶表示素子に接続する場合に好適な液晶表示装置に関する。

## 従来の技術

液晶テレビを始めとする映像機器やワードプロセッサ、パーソナルコンピュータを中心とする情報機器などの表示装置に用いられる液晶表示素子においては、表示画素が高密度に集積されており、

これらの画素が多数の走査電極と信号電極からなるマトリックス電極によって駆動されている。これら多数のマトリックス電極に液晶表示素子の外部から駆動信号を与えるためには液晶表示素子の周辺部に設けた給電端子と駆動素子を実装した駆動回路基板の出力端子とを導電ゴムコネクタ、あるいはフィルムコネクタ等で接続する方法が一般的であった。

ところが近年、コストダウンや接続部の削減による高信頼性化、あるいは軽量薄型化等をねらって、駆動素子を液晶表示素子の給電端子に直付けするCOG (Chip on Glass) 実装や、TAB (Tape Automated Bonding) 実装された駆動素子を液晶表示素子に接続するCOF (Chip on FPC) 実装等が採用されつつある。

第3図はこのような液晶表示装置の実装構成のうち、COF実装による液晶表示装置を示す部分平面図である。図において、1は液晶表示素子、2は表示部給電端子、4は駆動素子がTAB実装されたフィルムキャリアである。ここでフィルム

キャリア4は表示部給電端子2に異方導電樹脂等を介して熱圧着されている。

発明が解決しようとする課題

ところで前記のCOF実装で問題となってくるのは表示部給電端子とフィルムキャリアの出力端子との位置合せ方法である。一般的に液晶表示素子の表示部給電端子は透明導電膜(ITO)が使用されているため通常の顕微鏡や拡大鏡では認識することが困難となる。特に表示部給電端子は200~300μmのピッチのものが多く、更にはフィルムキャリアが不透明なため、通常フィルムキャリア側から位置合せすることはほとんど不可能であった。そのためこのようなCOF実装の場合、液晶表示素子に使用される基板がガラスであるので、ガラス面を通した接続部裏面から同軸落射照明の実体顕微鏡を使用して認識、位置合せをしていた。しかしこのガラス基板を通した裏面からの認識、位置合せ方法は、設備的に複雑になる割には、位置合せ精度があまり良好でないという問題点があった。

示す構成平面図である。第1図において、1は液晶表示素子、2は表示部給電端子、2a、2bは個々の駆動素子の出力端子に対応した表示部給電端子群である。本発明はこの表示部給電端子群2a、2bの各々の両側に位置合せ用のマーカー部3を設けている。

第2図は、前記マーカー部3とフィルムキャリア4の切り欠き部4aとを合わせて位置合せした状態を示している。この位置合せの際、表示部給電端子群2a、2bあるいはフィルムキャリア4の出力端子等を直接確認しなくても、充分精度の高い位置合せが可能である。又、通常COF実装の場合、接続方式として熱硬化性あるいは熱可塑性の接着剤を使用した異方導電樹脂が用いられるが、位置合せ後の仮止めは、熱ゴテ等でフィルムキャリアの接続部に多少加熱するだけで簡単に言うことができる。尚、本発明における位置合せ用のマーカー部は第1図に示すような形状のものだけでなく、上下左右がフィルムキャリアの切り欠き部と適応するようにしておけば、自由に設計で

本発明は前記の問題点を解決するためになされたものであり、その目的は簡単な構成で、COF実装時の認識、位置合せが高い精度で行えるようにした液晶表示装置を提供することにある。

課題を解決するための手段

この目的達成のため、本発明の構成は、液晶表示素子の表示部給電端子群の両側に位置合せ用マーカー部を設けたものである。又、この時フィルムキャリア側には前記マーカー部が認識できるように切り欠き部あるいは穿孔部を設けている。

作用

本発明は前記構成により、マーカー部とフィルムキャリア側の切り欠き部あるいは穿孔部を、COF実装時にフィルムキャリア側から認識し、位置合せをすることにより、液晶表示素子の表示部給電端子群とフィルムキャリアの出力端子の接続が容易にできることとなる。

実施例

以下、本発明の一実施例について図面に基づき説明する。第1図、第2図は本発明の一実施例を

示るものである。

発明の効果

以上説明したように、本発明によれば、簡単な構成でCOF実装時の電極端子間の位置合せが、簡単に、かつ精度良く実施できる。又、設備的には、従来のものが複雑な割には精度が低く、使用しにくいものであったのに対し、フィルムキャリア上からの認識ができるため、簡単な構造で安価なものとすることができる。更に、カメラによる自動認識を使用すれば、自動アライメントも比較的簡単に実施可能となる。

#### 4. 図面の簡単な説明

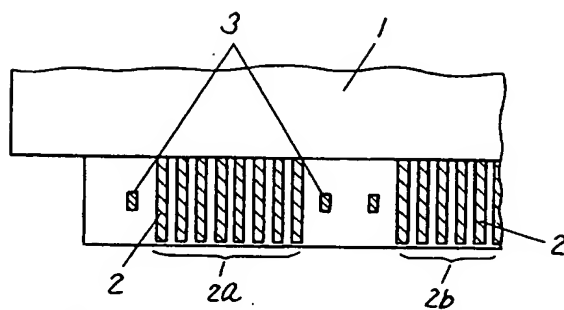
第1図は本発明の一実施例による液晶表示装置の液晶表示素子部を示す平面図、第2図は同液晶表示素子部に駆動素子を接続した状態を示す平面図、第3図は従来の液晶表示素子に駆動素子を接続した状態を示す平面図である。

1……液晶表示素子、2……表示部給電端子、2a、2b……表示部給電端子群、3……マーカー部、4……フィルムキャリア、4a……切り欠

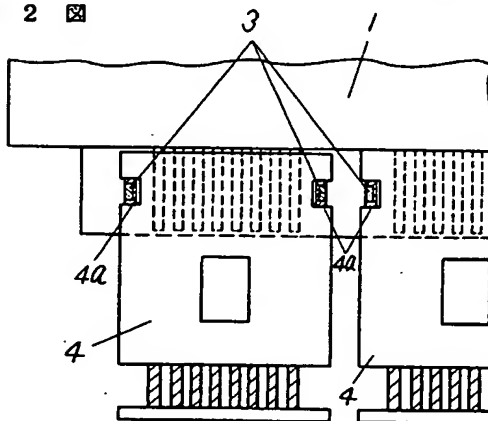
き部。

代理人の氏名 弁理士 中 尾 敏 男 ほか1名

第 1 図



第 2 図



第 3 図

